

GÁBOR JÁNOS*

Mechwart András szerepe a magyarországi vasúti közlekedés fejlesztésében

Mielőtt MECHWART ANDRÁS szerepét, tevékenységét vizsgálónk a magyarországi vasúti közlekedés fejlesztésében, át kell tekintenünk azokat a politikai-gazdasági történéseket, amelyek befolyással lehettek MECHWART ANDRÁSNAK a vasúti járműgyártással kapcsolatos vállalatirányítási, műszaki-gazdasági munkájára.

1. A MAGYARORSZÁGI VASUTAK KIALAKULÁSÁNAK KEZDETE

A világ fejlett országai nagy érdeklődéssel figyelték az 1830. szeptember 15-én megnyitott liverpool-manchesteri vasút megnyitásától számítható új, sokat ígérő gőzvontatású közlekedési eszköz teljesítményének rohamos fejlődését.

A kontinensen az első gőzüzemű vasutat Belgiumban és Németországban 1835-ben adták át.

A magyar törvényhozásban 1836-ban a kisajátítási törvény tárgyalásakor VAY JÁNOS javasolta, hogy a törvényt minden elismert „közérdekű vállalatra” kiterjesszék, mert ez lehetővé tenné a vasutak építését is. VAYnak ez a felszólítása alapozta meg az 1836. évi XXV. Törvénycikket, az első magyar vasúti törvényt (a javaslatot a király kétszer utasította vissza).

A vasútvonal építésére vállalkozók éveken át tartó versengései és az engedélyezési eljárások elhúzódása miatt a lóvontatású Pozsony-Nagyszombat közötti vasúti pálya kiépítését 1838-ban kezdték meg, amelyből az első pozsony-szentgyörgyi vonalszakasz 1840. szeptember 27-én nyílt meg. A teljes vonal – közel 50 km – kiépítése több mint nyolc évig tartott; 1846. június elsején adták át. Az al- és felépítményeket úgy építették, hogy azok a gőzüzem bevezetése esetén is megfelelőek legyenek, ezért az építési költségeket folyamatosan túllépték, a gőzüzemre való áttéréshez azonban nem volt meg a szükséges tőke. (A vasutat később a Windischgrätz-Brenner féle konzorcium vásárolta meg és gőzüzemre alakítva 1875-ben nyitotta meg a közforgalom részére.)

A pozsony-nagyszombati vasút építési tapasztalatai megváltoztatták a konzervatív gondolkodásúak véleményét. Három vasúti vállalat is létrejött. Versengés folyt a Duna jobb és bal parti vasútvállalatok között az építési engedélyekért. Végre 1844. augusztus 2-án a középponti vasúti társaság megkezdte az építési munkákat a váci töltésen és 1846. július 15-én átadták a pest-váci vonalat a forgalomnak.

A váci vonal átadását követte 1847. szeptember 1-jén a pest-szolnoki, 1848. augusztus 20-án a marchegg-pozsonyi vonalrész, valamint 1847. augusztus 20-án a sopron-katzelsdorfi vonal átadása.

* Ganz-Holding Zrt. Gyártörténeti gyűjtemény

Összefoglalva az 1836-1849 közötti időszak vasútvonalainak építését:

1. Megépült a nagyszombat-pozsonyi lóvonatú vasút
2. A sopron-bécsújhelyi vasút sopron-katzelsdorfi szakasza
3. A pest-váci, a pest-szolnoki és a marchegg-pozsonyi szakasz.

GRÓF SZÉCHENYI ISTVÁN 1848. január 25-én adta ki „*Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről*” című munkáját. Szükségesnek tartja, hogy a vasúti fővonalak építését államköltségen hajtsák végre, követeli a kamattámogatási törvény eltörlését. A vasutak jövedelemforrását nem a személyforgalomban, hanem az áruforgalomban akarja elérni. Az állam tulajdoni és intézkedési jogát pártolja, mert „...előre biztosan nem lehet tudni, minő érdekeket érint, alakulásokat teremt nálunk a vasúttrendszer, s míg ez kifejlénék, mindenesetre szükséges, hogy az ország teljesen megóvja intézkedési jogát minden idegen befolyástól...”

Az 1848-49-es szabadságharc alatt 1848-ban 17 km hosszú vonal nyílt meg, 1849-ben teljesen szünetelt a vasútépítkezés.

A forradalom leverése után Ausztria még erősebben folytatja központosító politikáját. Vasúti hálózatát úgy kívánja fejleszteni, hogy annak központja Bécs legyen. Ekkor még az osztrák kormány az államvasúti rendszert támogatja (Széchenyihez hasonlóan). 1849. augusztus 19-e után önálló magyar vasútügyről szó sem lehetett. A császár 1851. november 1-jén jóváhagyta a „*Birodalmi vasúti hálózati program*” tervét, amely 12 útvonalat jelölt meg.

1850-ig magánvállalat nem kapott vasútépítési engedélyt.

1850. október 1-jén adják át a forgalomnak a vác-esztergomi, december 16-án az esztergom-pozsonyi, 1854. augusztus 20-án az oravicza-báziási, 1853. szeptember 3-án a cegléd-félegyházai, 1854. március 4-én a félegyháza-szegedi vonalrészt.

Az 1854-ben kitört keleti háború miatt kiapadnak Ausztria pénzforrásai, ezért a magánvasútak építését ösztönzi, kamatbiztosítást helyez kilátásba. Eladja államvasút hálózatát, amelyből három nagy vasúttársaság jön létre. A társaságok folyamatos szervezeti-tulajdonjogi változásokon mennek keresztül. A Tiszavidéki Vasút volt az, amelynek vonalai kizárólag magyar területet érintettek.

A bruck-győri vonalat 1855. december 24-én, a győr-újszónyi vonalat 1856. augusztus 11-én adták át a forgalomnak.

A mohács-pécsi vasút 1857. május 2-án nyílt meg, először a üszög-pécsi rész, majd 1858. július 10-én az áruforgalom, 1859-ben a személyforgalom részére a teljes vonal.

1857. november 25-én a szolnok-debreceni, 1858. április 24-én a püspökladány-nagyvárad és a pragerhof-nagykanizsai, 1860. június 1-jén az újszóny-székesfehérvári, 1865. június 1-jén a zágráb-károlyvárosi, 1865. szeptember 21-én a sopron-nagykanizsai vonalakat adták át a forgalomnak.

Az „*Országos magyar gazdasági egyesület*” 1862-ben kiadja az „*Emlékirat a magyarországi vasutak tárgyában*” című tanulmányát, amelyben sérelmezi, hogy a vasútvonalak építésekor Bécs csak az osztrák államvasút érdekeit kívánja érvényesíteni. Aláírói között szerepel DEÁK FERENC, EÖTVÖS JÓZSEF, LÓNYAI GÁBOR, TREFORT ÁGOSTON, GOROVE IVÁN, HOLLÁN ERNŐ, TISZA LAJOS és további sok ismert név.

Az abszolutista kormány ideje alatt 1868-ig 26 vonalat adtak át a forgalomnak, összesen 2171 km hosszan.

A MAGYARORSZÁGI VASÚTVONALAK FEJLŐDÉSE A KIEGYEZÉS UTÁN

Az 1867. évi május 28-i törvény megalkotja a „*közös vasutak*” fogalmát. Az 1867. VIII. tc. ki mondja: „*A létező vasutak mind a két államterületen egyenlő elvek szerint kezelendők...*”. GRÓF MIKÓ IMRE (az első felelős magyar kormány közmunka- és közlekedésügyi minisztere 1867. feb-

ruár 20-1870. április 4-ig) kiadja „Magyarország vasúti hálózatának tervezetét”. Ebben 25 vasútvonal szerepel, összesen 5310 km hosszon.

A kiegyezéssel 1867 után nagyarányú iparfejlődés kezdődik, amelyet ugyan időközönként lassítottak az osztrák, francia, porosz, német, orosz, török politikai hatalmi törekvések, gazdasági válságok, de a fejlődést nem lehetett leállítani.

1878-ban Magyarország vasútvonalainak összes hossza 7000 km, vonalsűrűsége 2,15 km/100 km², Romániáé 1300 km és 1,12 km/100 km².

A magyar vasúthálózat 1868-ig magánvasúti rendszerben épült. 1868. június 30-án váltotta meg a magyar kormány a Cs. Kir. Magyar Északi Vasút Pest-Salgótarjáni vonalát és ezzel megalakult a Magyar Államvasutak. Ettől kezdve a magánvasutak fokozatos államosításával és új vonalak építésével az állami vonalak hálózata folyamatosan növekedett.

A kormány igyekezett megtörni a három legnagyobb vasúttársaság osztrák érdekeket szolgáló vasúti politikáját. 1876-ban erősítette államosítási politikáját, melyet 1891-ben fejezett be. Az új vonalépítések mellett a kamatgaranciás vasutak legtöbb részét megvásárolta és államosította.

Az államosítás rendszere mellett a kormány igyekezett segíteni más módon is a vasutak fejlesztését, gyarapítását. Ilyen volt az 1880. évi XXXI. tc., az első helyiérdekű vasúti törvény. A helyiérdekű vasutak nagymértékben mentesítették az államot újabb vasutak építésének befektetéseitől és sikeresen segítették a vasúti vonalak gyarapítását.

Az államosítási rendszernek 1891. évi befejezésekor az állami, államosított és állami kezelésben lévő vasúti vonalhálózat hossza 11.960 km volt.

Az 1890-es évek során az állam által épített fővonalak építése ugyan csökkent, de nagymértékben gyarapodtak a helyiérdekű vasutak. A helyiérdekű vasutakkal együtt 1900-ban vasúthálózatunk hossza már túllépte a 17.100 km-t. Magyarország európai színvonalú vasúthálózattal rendelkezett.

A kiegyezést követő fejlődési folyamatban igen nagy szerepe volt BAROSS GÁBORNAK. 1883. március 30-ától a Közmunka és Közlekedésügyi Minisztérium államtitkára, 1886. december 29-étől miniszter. BAROSS tovább gyorsította az iparfejlesztést, elsősorban a termelési lehetőségek kiterjesztésével. Az adókedvezményben részesülő 38 ipari ágazathoz az 1890. XIII. tc. alapján további 36 ipari szakma járult. A gyárak építéséhez, nagyobbításához az anyagot a vasutak önköltségi áron szállították. BAROSS rendelkezése szerint a kiírásoknál, melyekben a magyarországi ipar minőség, mennyiség és ár tekintetében megfelelő árut képes szállítani, a magyarországi árut kell beszerezni.

MECHWART TEVÉKENYSÉGE A MAGYAR VASÚTI JÁRMŰGYÁRTÁS LÉTREHOZÁSÁBAN

MECHWART életrajzírói kiemelik gépészmérnöki alapos ismeretei mellett gyakorlati érzékét, kiváló kereskedelmi széles látókörét. Mint EICHLEITER barátja, nyilván ismerte az Ausztria vámpolitikájából adódó problémákat, amelyek elsősorban az osztrák ipari vállalatoknak kedveztek.

Az 1867 nyarán létrejött kiegyezés Ausztriával még nagyobb lehetőséget adott a budai Ganz öntöde számára. GANZ ÁBRAHÁM munkabírását azonban már túlnötte gyára. A technikus feladatok egy részét átadta EICHLEITERnek és MECHWARTnak, a könyvelést KELLER ULRICHnak. 1865 novemberében GANZ az üzletvezetést is megosztotta MECHWARTtal és teljes szabadságot biztosított neki a kereskedelmi ügyek intézésében. (EICHLEITER 1901-ben írt önéletrajza szerint GANZ vele is titkos szerződést kötött esetleges halála esetén a gyár vezetésére. Fordította DR. TERPLÁN ZÉNÓ 1995-ben).

1867 előtt a különböző magyar vasúttársaságok kocsijaikat osztrák, német svájci gyáraktól vásárolták. Ez adta a gondolatot annak a nagyiparos, nagyitőkés csoportnak, amelyben GANZ ÁBRAHÁM is részt vett: létesítsenek magyar vasúti kocsi gyárat. A társaságban szerepelt TSCHENKE EMIL,

TREFORT ÁGOSTON, YBL MIKLÓS és még többen. A részvényjegyzők között szerepelt MECHWART ANDRÁS, EICHLEITER ANTAL is. Mindketten bekerültek az új alapítású gyár igazgatótanácsába és közreműködtek az üzem elindításában. A Ganz és Társa első két vezetője nemcsak mint gazdasági-műszaki szakember volt jelen, hanem rokoni kapcsolatok révén is segítettek egymást. EICHLEITER húga LOUISE, MECHWART felesége; EICHLEITER sógora EMIL TSCHENKE műszaki igazgató, és ugyancsak sógor STENDEMANN gazdasági igazgató is. (A vagongyár megvásárlása után a Ganz és Társa Rt-ben MECHWART helyettese JULIUS GULDEN, EICHLEITER FRIEDERIKE férje már az ötödik sógor).

Az 1869 második felében kitört gazdasági válság túlélésében jelentős szerepet játszott, hogy a gyár európai üzletköre független volt a helyi válságoktól, vasúti megrendelések olyan piacot biztosítottak számára, amelynek felvevőképességét helyi, de akár kontinentális válságok sem állították le.

Az 1873-75-ben bekövetkezett újabb válság azonban már erősebben megrázta a Ganz Rt-t is. EICHLEITER és KELLER lemondott, és 1875 májusában elhagyták Magyarországot. MECHWART egyedül maradt, és üzleti-műszaki tudása és akaraterije nélkül valószínűleg nem lehetett volna elkerülni a teljes bukást. MECHWART új, modern iparágakat keresett. A malomipar mellett a vasúti járműgyártás, majd az elektromos ipar volt az, amelyre a több lábon állást elképzelte és megvalósította.

AZ ELSŐ MAGYAR VAGONGYÁRT RT. MEGVÁSÁRLÁSA, A GANZ WAGGONGYÁR MEGALAPÍTÁSA, TOVÁBBI TERÜLETBŐVÍTÉSEK

Az Első Magyar Vasútkocsigyár Rt. alapításának előkészítésében GANZ ÁBRAHÁM is részt vett. Megnyitását 1868-ban azonban már nem érte meg. Szerepét EICHLEITER és MECHWART vette át. Mindketten az igazgatótanács tagjai voltak, de rokoni kapcsolataik révén is ismerték az új kocsigyár fejlődését, műszaki és gazdasági eredményeit, problémáit. Az 1874-75-ös válság felőrölte az új cég gazdasági erejét, a vasúti építkezések leállásával termékeit nem tudta értékesíteni. A részvénytőke 95%-át a telep korszerűsítésébe fektette, így a gazdasági fellendülés kezdetére pénzhány miatt már képtelen volt az üzem fenntartására.

Termelő-megmunkáló gépeit összehasonlítva a régi Ganz (egyesülés után: Törzsgyár) gépeivel, lényeges a különbség a kocsigyár javára. Jellemzőképp a kocsigyár – Ganz-gyár közötti arányokra: gőzkalapács 5/1, fűrőgép 27/10, 50 db kovácstűzhely, üllő, 112 db satu/53 teljes lakatos felszerelés, 27 db tisztviselő/5 mérnök, 12 műhely és kereskedelmi tisztviselő a kocsigyár előnyére. Az átvétel idejére, 1900-ban, a kocsigyár Budapest egyik legkorszerűbb üzemévé fejlődött, ugyanakkor a Ganz-gyár, ha a fejlesztéseit nézzük GANZ ÁBRAHÁM halála után, akkor csak az elektrotechnikai műhelyt tudjuk kiemelni. Persze, ez sem kevés. Gazdaságilag a Ganz viszont megerősödött.

A Ganz és Társa Rt. közgyűlése 1880. március 25-én hagyta jóvá az eladósodott Kőbányai úti vagongyár megvásárlását az Első Magyar Vasúti Kocsigyár Rt-től. A telep megvásárlásával jelentősen sikerült MECHWARTnak bővítenie a szűkké vált Kórház utcai gyárat. Az előnyös adás-vételi szerződést a Ganz-gyár közgyűlése 1880. március 25-én hagyta jóvá. Eszerint a telep 62267 m² területe a rajta álló összes építménnyel, az épületekben és műhelyekben lévő gépekkel, a telepen lefektetett sínhálózatot együtt 100.000,-Ft vételár ellenében a Ganz tulajdonába ment át. Ugyancsak a Ganz birtokába került a vagongyár részvénycsomagja 375.500,-Ft értékben.

A telep megvásárlásával új korszak kezdődött a Ganz gyár történetében. MECHWART a telepet tovább bővítette. 1883-ra közel 10.000 m², 1891-ben 115.200 m², 1902-ben 164.000 m² új területvásárlás történt a Kőbányai úton.

„...a Te ajánlatodra szereztük meg a Pesti Vagongyárat, ezt a magyar iparra nézve oly nagyfontosságú vállalatot, amely a Te ügyes vezetésed alatt oly szépen fejlődött, hogy ma már hazai szükségleteinket fedezni teljesen képes s e tekintetben a külföldtől egészen függetlenek vagyunk.” SOMSICH PÁL 1884-ben ezekkel a szavakkal köszöntötte MECHWART ANDRÁST 25 éves jubileuma alkalmából.

MECHWART nem csupán a vagongyár megvásárlásával növelte a cég termelését, kapacitását.

1870-ben a ratibori gyárat vásárolta meg. 1871-ben Felsőmecenzen több bányarészt és egy nagy-olvasztót, Rákon és Szomolnokon két ingatlant, amelyeket a Rimamurány-Salgótarjáni Vasműnek később eladott. 1887-ben megvásárolta a leobersdorfi gyárat. 1887-től bérelte, majd megvásárolta 50.000 Ft-ért a petrovagorai bánya- és kohóművet a Krainische Industriegesellschafttól.

A VAGONGYÁR GYÁRTMÁNYAI 1880-1907 KÖZÖTT

A vagongyár termelési kapacitása 2000-2500 vagonra volt méretezve. Az átvétel előtti évben 276 db vasúti kocsi készült.

Az átvétel első évében már megkezdődött a növekedés, amelyet csak az 1886/87-es és az 1901/05-ös évek válsága fékezett.

1. táblázat. Vagongyártás 1880-tól 1906-ig

Szállítás éve	Teherkocsi, db	Személykocsi, db	Egyéb, db	Összesen, db
1880	298	-	-	298
1881	570	71	-	643
1882	887	225	-	1120
1883	1653	219	-	1909
1884	2500	209	-	2709
1885	2230	70	-	2300
1886	500	61	-	561
1887	730	83	-	813
1888	1465	125	-	1690
1889	2470	101	-	2571
1890	2000	346	-	2346
1891	2580	313	30	2923
1892	3000	60	-	3060
1893	1926	413	107	2446
1894	1430	520	135	2093
1895	1481	336	171	1988
1896	2015	213	265	2493
1897	2041	151	161	2353
1898	2907	206	110	2223
1899	3325	123	50	498
1900	1769	179	20	1968
1901	693	88	20	801
1902	703	117	31	851
1903	776	145	25	946
1904	613	124	32	769
1905	144	40	42	226
1906	1251	119	102	1472

A gazdasági fellendülés kedvezően hatott a vagongyártásra is. A vasúttársaságok kocsiállománya a forgalom növekedésével már elégtelennek bizonyult, ami növelte a vagonrendeléseket. A mennyiségi fejlődés mellett jelentős volt a minőségi fejlődés. 1881-ben megindult a személykocsigyártás.

A fa, mint kocsiszerkezeti anyag a vassal szemben mindinkább háttérbe szorult. A fa alváz teljesen kiküszöbölődött. 1883-ból származó kimutatás szerint a teherkocsikba épített vasat a 2. táblázat mutatja.

2. táblázat. A teherkocsikba épített vas, fajtánként

Kocsifajta	Profilvas (kg)	Kovácsolt vas (kg)	Öntvény (kg)	Rugó (kg)	Lemez (kg)	Összesen (kg)	Teljes kocsisúly (kg)
Fedett teherkocsi	1211	1328	246	295	280	3360	7466-6699
Sertéskocsi	1302	1374	248	306	574	3804	
Nyitott teherkocsi	1426	1523	236	309	79	3573	
Lókocsi	1297	1557	254	470	277	3855	
Kalauzkocsi	1261	1541	278	330	731	4141	
Petróleum-kocsi	1442	999	175	309	2126	5051	
Sínszállító	720	1146	157	248	11	2282	
Átlag	1237	1353	228	324	583	3724	

A fentiekén kívül a legkülönbözőbb kocsitípusok készültek a szállítási igényeknek megfelelően: hűtőkocsik, kavicszállító kocsik, szénszállító, baromfiszállító, mozgóposta. Sebesültszállító stb.

A személykocsigyártás indításával egy időben annak további korszerűsítési, fejlesztési munkái is elindultak. Az alvázal egyútt váltóztótt a külső forma, bővűlt, illetve korszerűsödött a belső beosztás. Az oldalajtós, aprófűlkés, kályhával fűtött, olajlámával világított, kézifékes kocsik után megjelent a gőzfűtés, a gázvilágítás, a Smith-Hardy-, a Carpenter-féle vákuum fék.

1885-ben bevezetésre került a Westinghouse sűritett-levegős fék, 1888-ban a négytengelyű forgóalvázas személykocsik építése, 1889-ben a Westinghouse gyorsfék.

A Ganz Waggongyár eredményei, minőségi munkája hatására kiszorultak a magyar piacról a nagy múltú német, cseh, francia gyárak. Az 1880-as évek végére már csak pár külföldi gyárnak volt kapcsolata Magyarországgal. Legnagyobb megrendelője az Államvasutak volt és a következő évtizedekben a legtöbb vásárlását és bérleteit is a Ganztól rendelte.

A budapesti Ganz-gyárak termelési értékéről csak az 1884 és 1885 évekről van kimutatás százalékos arányban:

Év:	1884	1885
Vagonygyár	55,7	55,2
Öntő és gépgyár	38,5	39,4
E-gyár	5,8	5,4

A Ganz-cég egyeduralmát a 19. század utolsó évtizedében a hazai vasútépítés, a forgalomgyarapítás, az állami közlekedéspolitika ugyan gyengítette, de vezető szerepe továbbra is megmaradt. (Létrejött az Aradi Vagonygyár, bekapcsolódik a vasútkocsi gyártásba a Schlick, megalakul a Győri Vagonygyár és még mások.)

1985 óta a MÁV megrendeléseknél már nem az olcsóság volt az elsődleges szempont, inkább a műszaki színvonal tökéletessége, a belső beosztás és a berendezések célszerűsége. Előttérbe kerültek az oldalfolyosós, szakaszos kocsik. A nagyobb kocsihosszúság miatt létrejött a három tengelyen és a kéttengelyű forgószármolyon nyugvó kocsitípus. A tengelytávolság és a kocsisúly növelésével egyútt járt a kocsi nyugodtabb, zajtalanabb járása.

A szakaszok világítására az új négytengelyű kocsikon már akkumulátorral táplált villamos lámpákat alkalmaztak. Fejlesztették a fűtésberendezést. A mozdonyról való fűtés mellett fűtőkocsikat alkalmaztak.

A cég csúcsteljesítménye a millenniumi udvari vonat, amely a legtökéletesebb volt egész Európában.

A szinte mindenféle célra épített teherkocsikon kívül a 90-es évek elején megindult az erdőgazdaságok, bányák részére a 450-1100 mm közötti nyomtávú, az elektromos osztállyal közös tervezésű ipari mozdonyok szállítása.

4. táblázat. Az 1892-1906 között szállított ipari mozdonyok

Az üzembe helyezés ideje	Nyomtáv (mm)	Mozdony (db)	Motorok száma		Mellékkocsik száma (csille) db
			db	Teljesítmény, LE	
1892 március	450	1	1	6	10
1892 szeptember	633	2+4	2	6	75
			2	25	
1896 május	1100	1	2	20	5
1896 augusztus	700	2	2	2	40
1896 október	790	4	2	25	40
1899 március	610	1	2	10	30
1899 június	640	2	2	10	20
1901 május	633	3	1	20	60
1901 december	540	8	Nem ismert		20
1902 március	785	2	1	40	40
1902 július	406	3	1	8	75
1903 július	419	3	1	8	75
1904 július	419	4	1	8	75
1904 szeptember	760	2	2	18	18
1906 október	635	1	1	20	3

Összefoglalva MECHWART ANDRÁS szerepét a magyar vasúti járműgyártás fejlesztésében megállapítható, hogy az 1880-as kezdetektől, majd nyugdíjba vonulásáig és 1907-ben bekövetkezett haláláig olyan szintre emelte más iparágak mellett a Ganz Vagongyár tevékenységét, hogy azt a következő száz év világháborúi, politikai, gazdasági változásai sem tudták megsemmisíteni. Ehhez a munkájához természetesen szüksége volt munkatársai, az ország gazdasági és politikai vezetőinek segítségére, támogatására is.

Csak remélni merjük, hogy az eltelt több mint száz év munkája nem volt teljesen hiábavaló.

Felhasznált irodalom

Ujhely Géza: A vasútügy története. A Közlekedésügyi m. kir. Tanfolyamok kiadása, 1910.
Dr. Udvarhelyi Dénes: Vasúthistória évkönyv. Baross Gábor emlékezete. Közdok, 1993.
A száz éves vasút. Áller Képes Családi Lapja. 1927, 20. szám.
Zelovich Kornél: A magyar vasutak története. In: A magyar közlekedésügy monográfiája. Sárík Gyula és Géza Nyomdai Műintézete.
Szilágyi Gábor: Levéltári leltárak 35. Magyar Orsz. Levéltár. Kézirat, 1965.
Berlasz Jenő: A Ganz-gyár története 1844-1899. Kézirat 1944. Ganz Holding Gyártörténeti Gyűjtemény.
Zámor Ferenc: A vagongyártás története a Ganz Vagon- és Gépgyárban. 1944. Ganz Holding Gyártörténeti Gyűjtemény.